

Z Katedry Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego
Wyższej Szkoły Rolniczej we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr Gustaw Poluszyński

Stanisław PATYK

**Znaczenie odczynu śródskórno-powiekowego dla diagnozy
hemonchozy u owiec i kóz**

Значение интрадермопальпебральной реакции для распознавания
гемонхоза у овец и коз

Significance of the intradermopalpebral test for the diagnosis
of haemonchosis in sheep and goats

Niniejsza praca stanowi dalszą część podjętych przeze mnie prób wykrywania hemonchozy. U bydła (2) otrzymałem wyniki wprawdzie nie zupełnie zadowalające, jednak wskazujące na to, że reakcje alergiczne mogą przy dalszym dokładniejszym opracowaniu stać się metodą łatwego i praktycznego rozpoznawania hemonchozy. Skłoniło mnie to do podjęcia dalszych badań w tym kierunku. Założenie badań było to samo co i poprzednio. I tu bowiem podobnie jak u bydła kliniczne rozpoznanie hemonchozy jest trudne z powodu podobieństwa objawów do zarazy motyliczej i bunostomozy. We wszystkich tych przypadkach w daleko posuniętym stadium schorzenia występuje wodnica. Badanie kału nie może służyć do rozpoznania hemonchozy, ponieważ jaja *Haemonchus* są podobne do jaj innych nicieni, jak: *Ostertagia* i *Cooperia* z rodziny *Trichostrongylidae*, a wynik badania kału bywa często ujemny z powodu niedojrzałych płciowo pasożytów. Hodowla larw z jaj *Haemonchus* jest metodą kłopotliwą i wymagającą warunków laboratoryjnych. Opracowanie więc łatwej i praktycznej metody diagnostyki miałoby duże znaczenie dla wczesnej i skutecznej terapii.

Z metod alergicznych wybrałem odczyn śródskórno-powiekowy, jako odczyn, którego wykonanie i odczytanie jest mniej kłopotliwe

niż przy reakcji śródskórnej. Dla kontroli jednak i porównania wyników obu tych odczynów u pewnej ilości zwierząt wykonano jednocześnie obie próby: śródskórną i śródskórno-powiekową. Odczyn precypitacji stosowałem natomiast dla kontroli skuteczności antygenów, o czym niżej.

Już po wykonaniu eksperymentalnej części badań dostałem do rąk pracę W. A. Ch o l o s z c z a n o w a (1950), którego badania przeprowadzone na zwierzętach eksperymentalnych dowiodły przekonująco swoistości reakcji śródskórnej w przypadku hemonchozy owiec, a także pozwoliły na określenie czasu występowania tej reakcji w stosunku do momentu inwazji. Ch o l o s z c z a n o w użył do doświadczeń 2 grup jagniąt. Grupa doświadczalna składała się z 13, zaś grupa kontrolna z 14 jagniąt. Każde jagnię z grupy doświadczalnej otrzymało 58—5000 larw *H. contortus* (R u d o l p h i, 1803). Zwierzęta te już w 22 dniu po zarażeniu reagowały dodatnio na wprowadzony śródskórnie antygen. Odczyn dodatni występował przez okres 6 miesięcy. Dopiero w 7 i 8 miesiącu jagnięta dawały wątpliwą reakcję, a w kale znajdowano nieżywe pasożyty. Wśród zwierząt kontrolnych były jagnięta: 1) wolne od wszelkich pasożytów i zarażone, 2) *Trichostrongylus instabilis* (R a i l l i e t, 1893), 3) *Ostertagia circumcincta* (S t a d e l m a n n, 1894), *Nematodirus filicollis* (R u d o l p h i, 1802), 5) *Strongyloides* sp. oraz chore na 6) dictyokaulozę, 7) monieziozę i 8) kokcidiozę. Grupa ta na wprowadzony antygen nie dawała reakcji.

Zbyt późne zaznajomienie się z wynikami tej pracy nie pozwoliło mi na ich uwzględnienie w części eksperymentalnej, w której należałoby położyć większy nacisk na porównanie wyników reakcji śródskórnej i śródskórno-powiekowej. Ułatwiło mi ono natomiast wysnuć wniosków o swoistości tych odczynów, gdyż pozwoliło oprzeć je na szerszej podstawie. Moje próby poszerzyły zaś wyniki badań Ch o l o s z c z a n o w a w kierunku odczynu śródskórno-powiekowego i jego zastosowalności u kozy.

Metodyka

Antygen do odczynów alergicznych sporządzano metodą Trawińskiego, przy czym jego kontrolę bakteriologiczną przeprowadzano przez posianie przesączu na pożywcę płynnej i umieszczenie w termostacie na 24—48 godzin. Wynik otrzymywano zawsze ujemny. Celem stwierdzenia skuteczności antygenu przeprowadzano odczyn

precypitacji. Z owiec i kóz, poddawanych ubojowi w rzeźni, pobierano krew do jałowych próbówek. 0,5 ml klarownej surowicy podwarstwiano w próbówkach precypitacyjnych antygenem w tej samej ilości. Wyniki precypitacji były zawsze zgodne z wynikami badania trawieńca i dwunastnicy na obecność *H. contortus*.

Badania przeprowadzono w drugiej połowie 1950 r. i pierwszej połowie 1951 r. na 136 owcach i 58 kozach, a to w rzeźni we Wrocławiu na 93 owcach i 58 kozach, w Majątku Uniwersyteckim w Bielicach na 20 owcach oraz w Państwowym Instytucie Gospodarstwa Wiejskiego w Czechnicy na 23 owcach. Ta ostatnia grupa zwierząt zasługuje z tego względu na specjalną uwagę, iż były to owce młode około 6 miesięcy wieku, które uległy zarażeniu wyłącznie w oborze.

Antygen w ilości 0,3ml względnie 0,5ml w rozcieńczeniu 1 : 500 i 1 : 1000 na sztukę wprowadzano do lewej dolnej powieki zwierzęcia. Natomiast dla kontroli 1% pepton w płynie fizjologicznym w ilości 0,2 albo 0,3ml wstrzykiwano do prawej dolnej powieki.

U 25 zwierząt (10 owiec i 15 kóz) wykonano jednocześnie próbę śródskórną, przy czym wstrzykiwano antygen w ilości tej samej co do powieki w fałd skóry po lewej stronie szyi, poprzednio wystrzyżony i zdezynfekowany. Prócz tego wykonywano zastrzyk kontrolny 1% peptonu w ilości 0,2ml po prawej stronie szyi.

Odczyn śródskórny i śródskórno-powiekowy odczytywano po 15 minutach, po 1, 1,5, 3, 4, 5, 6, 7 i 24 godzinach.

Odczyn śródskórno-powiekowy określano w związku z jego nasileniem jako silnie dodatni +++; dodatni ++; słabo dodatni +; wątpliwy ± i ujemny —.

Przy odczynie silnie dodatnim obrzęk obejmował całą dolną powiekę, poczynając od kąta przyśrodkowego oka aż do kąta zewnętrznego i sięgał około 2,5 cm poniżej dolnej powieki. Przy odczynie dodatnim obrzęk był średnicy ± 2 cm. Brzeg powieki w miejscu zastrzyku mierzył do 2 cm, a obrzęk sięgał do 1,7 cm poniżej powieki. Odczyn słabo dodatni charakteryzował się zgrubieniem powieki średnicy ± 1,5 cm. Brzeg powieki w miejscu iniekcji mierzył do 1,5 cm, a obrzęk schodził do 1 cm poniżej powieki. Przy odczynie wątpliwym obrzmienie powieki wahało się od 0,5 do 1,5 cm średnicy. Brzeg powieki w miejscu zastrzyku mierzył do 1 cm, a zgrubienie schodziło 0,7 cm poniżej powieki. Przy odczynie ujemnym obrzmienie powieki osiągało tylko niekiedy średnicę 0,5 cm i znikało zawsze w ciągu 1—3 godzin.

Przy reakcji śródskórnej przed wykonaniem zastrzyku oraz w chwilach odczytywania wyników grubość fałdu skóry mierzono noniuszem.

Po uboju pobierano od badanych zwierząt, z wyjątkiem sztuk hodowlanych w majątku w Bielicach, trawienieć wraz z dwunastnicą. Błonę śluzową trawieńca i dwunastnicy przeglądano na obecność *H. contortus* i przeszukiwano dokładnie treść pokarmową. Ponadto jednorazowo pobierano z odbytnicy od badanych zwierząt kał do analizy na jaja pasożytów.

Wyniki badań

Na 194 przebadanych owiec i kóz otrzymano w 139 przypadkach wyraźną reakcję śródskórno-powiekową, co stanowi 71,6% zbadanego pogłowia. I tak owce dały reakcję w 62,5%, zaś kozy w 93,1%. Reakcję tę ze względu na czas powstawania i właściwości samego obrzęku podzielono na wczesną i dwufazową.

W wyniku pozytywnego przebiegu odczynu śródskórno-powiekowego i śródskórnego powstawał u owiec i kóz w miejscu zastrzyku po 10—25 minutach obrzęk, zwolna się powiększający i osiągający szczytowe nasilenie w 3—4 godziny po iniekcji. Następnie obrzęk ten, poczynając od 6-tej godziny, resorbował się i znikał po 7—9—10 godzinach. Przy reakcji śródskórnej obrzęk był w postaci prawie okrągłej wyniosłości (o średnicy 1,0—3,0 cm). Zgrubienie skóry mierzyło u owiec do 6,8 mm, a u kóz do 10,6 mm i równało się co najmniej podwójnej, a nawet poczwórnej grubości fałdu skórniego.

Przy reakcji dwufazowej występował po 10—25 minutach na powiece w miejscu zastrzyku obrzęk, a następnie rozwijał się silny naciek, który utrzymywał się nawet po 24 godzinach.

Przy odczynie ujemnym obrzęk był nieznaczny i znikał w ciągu 1—3 godzin.

Obrzęk występujący po peptonie w niektórych przypadkach osiągał wielkość obrzęku po antygenie (na powiece — odczyn silnie dodatni i dodatni, a na skórze równał się podwójnej grubości fałdu skórniego).

Najlepsze wyniki dawał antygen 1 : 500 w ilości 0,3 ml i 1 : 1000 w ilości 0,5 ml. Rozcieńczenie 1 : 500 w ilości 0,5 ml wywoływało raczej silne obrzęki o charakterze gwałtownym.

W 105 przypadkach (u 62 owiec i 43 kóz) otrzymano wynik dodatni w formie wczesnej reakcji śródskórno-powiekowej, co znalazło pełne potwierdzenie w badaniu trawieńców i dwunastnic na *H. contortus* u 95 zwierząt. U pozostałych 10 owiec hodowlanych nie badano trawieńca. Nasilenie odczynu u tych zwierząt przedstawiało się następująco:

u 32 zwierząt (20 owiec i 12 kóz)	otrzymano odczyn	+++
„ 47 „ (27 „ „ 20 „)	„ „	++
„ 26 „ (15 „ „ 11 „)	„ „	+

Prócz tego otrzymano 23 przypadki (18 owiec i 5 kóz) wczesnej reakcji śródskórno-powiekowej, w których badanie trawieńca i dwunastnicy wykazało brak *H. contortus*. Z tego u 4 zwierząt (4 owce) stwierdzono odczyn silnie dodatni, a u 13 (9 owiec i 4 kozy) odczyn dodatni i u 6 (5 owiec i 1 koza) słabo dodatni.

Poza tym otrzymano 14 przypadków (13 owiec i 1 koza) wątpliwej reakcji, a badanie trawieńca i dwunastnicy wykazało tylko u 3 owiec i u 1 kozy obecność *H. contortus*.

Obrzęk po peptonie w 5 przypadkach (u 3 owiec i 2 kóz) był tej samej prawie wielkości co po antygenie, a w trawieńcu i dwunastnicy tych zwierząt znaleziono *H. contortus*.

Dwufazową reakcję śródskórno-powiekową stwierdzono w 11 przypadkach (5 owiec i 6 kóz). Badając trawieniec i dwunastnicę na *H. contortus*, znaleziono u 2 owiec i 3 kóz te pasożyty.

Przy odczynie śródskórnym otrzymano reakcję typu wczesnego. Na 25 wykonanych prób w 20 przypadkach (9 owiec i 11 kóz) odczyn śródskórny był zgodny z odczynem śródskórno-powiekowym. Z tego 11 razy (u 3 owiec i 8 kóz) otrzymano reakcję dodatnią, a w trawieńcu i dwunastnicy stwierdzono *H. contortus*; 9 razy (u 6 owiec i 3 kóz) odczyn był ujemny.

Poza tym w 5 przypadkach (1 owca i 4 kozy) reakcja śródskórna była niezgodna z reakcją śródskórno-powiekową. Przy odczynie silnie dodatnim albo dodatnim na powiece (1 owca i 3 kozy) było zupełnie brak obrzmienia, względnie obrzmienie na skórze nie równało się podwójnej grubości fałdu skórniego, a badanie trawieńca i dwunastnicy tych zwierząt wykazało tylko jeden raz (koza) obecność *H. contortus*. Ponadto jeden raz (koza) stwierdzono wyraźne zgrubienie skóry, a brak go było na powiece. W trawieńcu i dwunastnicy nie znaleziono w tym przypadku pasożytów.

W jednym przypadku (koza) obrzęk po peptonie na oku był dodatni, co odpowiadało nieco więcej niż podwójnej grubości fałdu skórniego, a w trawieńcu stwierdzono *H. contortus*.

Ze 194 sztuk zwierząt poddanych śródskórno-powiekowej próbie zbadano 174 trawieńców i dwunastnic na obecność *H. contortus*. Pasożyt ten został stwierdzony w 104 przypadkach (57 owiec i 47 kóz), co stanowi 53,6% zbadanego pogłowia. U owiec i kóz w poszczególnych przypadkach stwierdzone ilości *H. contortus* wynosiły od 1—842 osobników.

Wynik badania kału przedstawia się następująco: na 137 badanych owiec i kóz, w 81 przypadkach analiza kału dała wynik pozytywny, czyli u 59,1% pogłowia. Z tego w 24 przypadkach rozpoznano jaja *Moniezia*, *Trichuris* oraz oocysty *Eimeria*, a w 57 przypadkach jaja *Trichostrongylidae* i *Strongylidae*.

Jak wykazało badanie kału zwierząt z dodatnią reakcją tylko w 47 przypadkach stwierdzono niewielką ilość jaj *Trichostrongylidae* i *Strongylidae*, a badanie trawieńca i dwunastnicy tych zwierząt wykazało 37 razy (17 owiec i 20 kóz) obecność *H. contortus*.

Omówienie wyników

W szczegółowym rozpatrzeniu przedstawionych wyżej sumarycznie wyników moich badań należy przede wszystkim, jak sądzę, wyodrębnić reakcję wczesną od dwufazowej. Odczyn dwufazowy występował stosunkowo rzadko, u owcy stanowił on tylko 5,88% dodatnich reakcji, u kozy był częstszym zjawiskiem i sięgał 11,1%. Uderza dalej mała zgodność tego odczynu z obecnością *H. contortus* u reagujących dodatnio osobników, u kozy wynosiła ona 50%, u owcy była nieco mniejsza, bo 40%. Kiedy się jednak zważy, że w ogóle było tylko 11 przypadków dwufazowego odczynu, niemożność rozstrzygnięcia zagadnienia tego zjawiska na będącym w mojej dyspozycji materiale staje się zupełnie oczywista. W każdym razie na danym etapie badań nie można dwufazowego odczynu śródskórno-powiekowego uważać za swoisty.

W porównaniu z owcą wykazuje koza w zbadanym pogłowiu dwa razy większą ekstensywność (według nomenklatury Skrzabina) zarażenia przez *H. contortus*. U kóz procent zarobaczonych wynosił 81,06, a u owiec sięgał on tylko liczby 41,9. Jest to zjawisko łatwe do zrozumienia; koza ma ze względu na sposób jej wypasania bez

porównania więcej sposobności do zarażenia się, aniżeli owca. Zgodnie z tą różną częstością inwazji i ilość pozytywnych reakcji była u obu rozpatrywanych zwierząt różna i wynosiła u owcy 64,7%, a u kozy 94,8%. Owca wykazuje w tym porównaniu przy uwzględnieniu ilości zarobaczonych większą ilość pozytywnych reakcji niżby należało przypuszczać. Pochodzi to przede wszystkim stąd, iż u owcy w znacznej ilości przypadków wystąpiła pozytywna reakcja w nieobecności *H. contortus*. Poza tym jednak procenty zarobaczenia przez *H. contortus* i procenty pozytywnych reakcji są sobie dość bliskie, co można uważać za pierwszą wskazówkę przyczynowego związku między danym nicieniem a reakcją, za wskazówkę jej swoistości.

Jeżeli idzie o skórę, dalszym i to już przekonywającym dowodem swoistości omawianych reakcji jest daleko idąca zgodność pozytywnych ich wyników z pozytywnymi rezultatami sekcji, więc z obecnością u pozytywnie reagujących osobników nicienia *H. contortus*. Wynosi ona, kiedy się uwzględni tylko wczesną reakcję, prawie 90% (dokładnie 89,58%, a po uznaniu za pozytywny jednego przypadku wątpliwego nawet 91,66%). Jest to zgodność w każdym razie bardzo daleko posunięta, zupełnej zgodności przeszkadza kilka przypadków, w których pozytywna reakcja wystąpiła w nieobecności *H. contortus*. Brak *H. contortus* należałoby tłumaczyć odrobaczeniem kóz, względnie wydalaniem pasożytów z przewodu pokarmowego. Ponieważ poza trawieńcem i dwunastnicą nie badano reszty przewodu pokarmowego, pozostaje w tych przypadkach, jak i w ogóle, teoretyczna możliwość obecności innych pasożytów, na karb których pozytywne reakcje jako niespecyficzne mogłyby być zaliczone. Jednakowoż wyniki doświadczalnej pracy Ch o l o s z c z a n o w a nad jagniętami, a także moje spostrzeżenia nad grupą owiec w Czechowicach pozwalają, jak sądzę, przejść do porządku dziennego nad tymi teoretycznymi możliwościami i uznać rozpatrywane odczyny za specyficzne, a to tym bardziej, że nie stwierdziłem ani jednego przypadku, w którym by przy obecności *H. contortus* nie wystąpiła reakcja dodatnia. Pewne dodatkowe światło na powyższe zagadnienie rzuca zapewne wyniki będących w toku moich badań nad całością parazytofauny przewodu pokarmowego niektórych z tych kóz.

U owcy zgodność pozytywnych reakcji śródskórno-powiekowych z wynikami sekcji jest znacznie mniejsza, sięga bowiem tylko 65%, a po zaliczeniu do dodatnich także reakcji wątpliwych 68,75%. Brak

H. contortus u tak wielu osobników, wykazujących wyraźną reakcję, wymaga wyjaśnienia, inaczej bowiem swoistość tej reakcji byłaby pod znakiem zapytania. I tu, podobnie jak u kóz, należy przyjąć, że owce reagujące dodatnio były odrobaczone, względnie reakcja pozostała po wydaleniu pasożytów z przewodu pokarmowego. Jednak decydujące znaczenie mają wyniki otrzymane u grupy eksperymentalnej owiec w Czechnicy. Owce te, stanowiące obiekt doświadczenia żywienia hodowlanego, karmione specjalnie przyrządzoną karmą, od swego urodzenia nie były ani razu na pastwisku, a zarażenie nastąpiło w oborze. Próbę śródskórno-powiekową wykonano u 23 owiec. U 4 owiec stwierdzono odczyn silnie dodatni, a u pozostałych natomiast ujemny. Po uboju w trawieńcu owiec z dodatnią reakcją znaleziono kilka osobników *H. contortus*. W dalszych odcinkach przewodu pokarmowego nie stwierdzono pasożytów z wyjątkiem 1 owcy, u której znaleziono kilka egzemplarzy *Trichuris*. Tu zgodność dodatniej reakcji z obecnością niewielkiej ilości osobników *H. contortus* jest zupełna, a dalej widać, że obecność osobników *Trichuris* w przewodzie pokarmowym nie ma nic wspólnego z tą reakcją. Do tego należy dołączyć stwierdzany przeze mnie wielokrotnie fakt (6 przypadków) obecności w trawieńcu i dwunastnicy owiec o negatywnej reakcji nicieni z rodzaju *Ostertagia* i *Trichostrongylus*. Zatem i te nicienie nie mają wpływu na przebieg reakcji. Jeżeli wreszcie dodamy do tego spostrzeżenia Ch o l o s z c z a n o w a, według których na przebieg tych reakcji alergicznych nie mają wpływu inne *Trichostrongylidae* (*Nematodirus filicollis*, *Trichostrongylus instabilis*, *Ostertagia circumcincta*), a także inne nicienie, jak *Strongyloides* i nicienie płucne (*Dictyocaulus*), tasiemce (*Moniezia*) i pierwotniaki (*Coccidia*) — wątpliwości nasze co do ich specyficzności muszą ustąpić. Specyficzność reakcji alergicznych u owcy w stosunku do *H. contortus* jest pewna, co przez analogię wzmacnia nasze przekonanie o swoistości tych odczynów i u kozy. Dodać tu należy, że u owcy, podobnie jak i u kozy, nie stwierdzono negatywnej reakcji w obecności *H. contortus*.

Fozostaje jednak otwarte zagadnienie pozytywnych reakcji przy braku *H. contortus*. Wydaje mi się, że rozwiązanie tego zagadnienia należy szukać nie na płaszczyźnie nieswoistości omawianych odczynów, lecz na płaszczyźnie wielokrotnej immunizacji starszych osobników. Tak czechnicka grupa doświadczalna, jak i jagnięta w ekspe-

rymentach Ch o l o s z c z a n o w a stanowiły zespoły młodocianych osobników, które uległy po raz pierwszy inwazji i reagowały czysto zgodnie z rodzajem inwazji. Pozostałe natomiast owce i kozy zbadanego przeze mnie pogłowia były dorosłymi osobnikami i zapewne większość ich niejednokrotnie już podlegała inwazji *H. contortus*. Wprawdzie w eksperymentach Ch o l o s z c z a n o w a reakcja utrzymywała się na poziomie do 6 miesięcy, później natomiast zaczynała zanikać, musimy jednak wziąć pod uwagę, że była to pierwsza immunizacja tych zwierząt, następne inwazje wywołują może dłużej trwające zjawiska odpornościowe, a stąd możliwość pozytywnej reakcji przy nieobecności pasożytów. Zresztą mogą tu zachodzić zjawiska odporności zależnej od wieku.

Opisane przez Ch o l o s z c z a n o w a zjawisko występowania po 6-miesięcznym okresie reakcji osłabionych i wątpliwych może posłużyć do wytłumaczenia aż 14 przypadków takiej reakcji w moim materiale. W 4 były jeszcze nicienie, w pozostałych już ich nie było, reakcja jednak wystąpiła chociaż w osłabionej postaci.

Zagadnienie stosunku odczynu śródskórno-powiekowego do śródskórnego wymagałoby może, jak już wspomniałem, baczniejszej uwagi ze względu na porównywalność moich wyników z rezultatami Ch o l o s z c z a n o w a. 25 wykonanych równocześnie prób obu tych odczynów wykazało średnio 80%, u owcy nawet 90% zgodności wyników, natomiast u kozy tylko 73,38%. Liczba prób jest niewielka, a w związku z tym stwierdzone stosunki ilościowe są niezbyt przekonujące, jednak w materiale tym uderza wielki procent zgodnych dodatnich reakcji u osobników z *H. contortus*, wynoszący aż 44, przy czym na 5 niezgodnych reakcji tylko 1 raz stwierdzono obecność *H. contortus*. Ponieważ 4 razy wystąpiła reakcja silnie dodatnia ze strony powiek przy braku reakcji ze strony skóry, a raz tylko było odwrotnie, można by stąd wnosić, że odczyn śródskórno-powiekowy jest czulszy niż śródskórny.

Wreszcie należy zwrócić uwagę na fakt, iż nie udało się ustalić żadnego związku między stopniem inwazji a nasileniem reakcji; decyduje tu raczej, zgodnie z moimi spostrzeżeniami u owiec czechnickich oraz ze spostrzeżeniami Ch o l o s z c z a n o w a, moment czasu.

Adres autora:

Katedra Parazytologii Wydz. Wet. W. S. R.
Wrocław, ul. Norwida 25

LITERATURA

1. Choloszczanow W. A., Izuczenije priżizniennoj diagnostiki pri giemonchozie owiec. Trudy gielminotologiceskoj Laboratorii, Moskwa-Leningrad. Tom III. 1950.
2. Patyk St., Z badań nad zarobaczeniem przewodu pokarmowego owiec i diagnozą hemonchozy u bydła. Roczniki Nauk Rolniczych. Tom 66-E-1, 1953.
3. Skrjabin K. J., Stroitielstwo Sowietskoj Gielmintologii. Izdatielstwo Akademii Nauk S. S. S. R. Moskwa-Leningrad 1946.

РЕЗЮМЕ

В 1950—51 году исследовано 194 животных (135 овец и 59 коз).

Автор пользовался антигеном в 0,85% растворе NaCl 1:500 в количестве 0,3 и 0,5 мл и 1:1000 в количестве 0,5 мл.

Пробы применения антигена *Haemonchus contortus* дали в 105 случаях (62 овцы и 43 козы) позитивные результаты в виде ранней интрапальпебральной реакции, что и было доказано после исследования сичугов и двенадцатиперстных кишек на *H. contortus*. Количество обнаруженных паразитов колебалось от 1 до 842 особей. В 23 случаях (18 овец и 5 коз) при ранней интрапальпебральной реакции в сичугах этих животных паразитов не обнаружено.

Раннюю интрапальпебральную реакцию следует считать специфической.

Кроме этого в 11 случаях (5 овец и 6 коз) получилась замедленная реакция. При исследовании сичугов и двенадцатиперстных кишек на *H. contortus* обнаружено присутствие паразитов у 2 овец и 3 коз. Такой реакции нельзя считать специфической.

При исследовании фекалий животных с позитивными результатами в 47 случаях обнаружено небольшое количество яиц *Trichostrongylidae* и *Strongylidae*, а в сичугах и двенадцатиперстных кишках 17 овец и 20 коз обнаружено *H. contortus*.

SUMMARY

The tests were done in the years 1950—1951 on 194 animals (135 sheep and 59 goats).

As reagent was used the antigen in physiological saline in dilution 1 : 500 in amount 0,3 and 0,5 cc and 1 : 1000 in amount 0,5 cc.

The test in which the *Haemonchus contortus* antigen was used gave in 105 cases (62 sheep and 43 goats) positive result in the form of an early intradermo-palpebral reaction that was proved thanks to examination of abomasus and duodenum of those animals for *H. contortus*.

The amount of parasites found was from 1 to 842.

Apart from that there were 23 cases (18 sheep and 5 goats) of the early intradermo-palpebral reaction, but the examination of the abomasus of these animals did not show the presence of these parasites.

The early intradermo-palpebral reaction should be considered as specific one.

Apart from that the delayed intradermo-palpebral reaction was received in 11 cases (5 sheep and 6 goats). While examining abomasus and duodenum for *H. contortus*, these parasites were found in 2 sheep and 3 goats. This reaction cannot be considered as specific one.

The excreta of those animals with positive reaction showed in 47 cases small amount of eggs of *Trichostrongylidae* and *Strongylidae*. The abomasus and duodenum of 17 sheep and 20 goats showed the presence of *H. contortus*.